

## 明 細 書

## タッチスクリーン式入力装置

## 発明の属する技術分野

- 5      本発明は、ノートパソコン、PDA (Personal Digital Assistant)、携帯電話等で用いられているタッチスクリーン方式の入力装置に関する。

## 背景技術

- 10      近年、ノートパソコンやPDA、携帯電話等においては、液晶パネル等のディスプレイの上にタッチパネルを取り付け、指やペン等で画面を直接触れることで、コンピュータへの指示を与えることができるタッチスクリーンが広く用いられるようになってきている。タッチパネルへの接触の感知には、圧力の変化を感知する感圧式と静電気による電気信号を感知する静電式の2通りがある。

- 15      このようなタッチスクリーン方式の入力装置においては、ディスプレイ上に、数字ボタンや、アルファベットボタン、その他種々のアイコンボタンを表示しておき、所定のアイコンボタンが押されると、そのアイコンボタンが押されたことを示す信号を出力するように構成されている。ここで、どのアイコンボタンが押されたかは、触れられた位置の座標をタッチパネルから取得し、ディスプレイ上でその座標位置に表示されているアイコンボタンを求めるようにすれば良い。

- 20      しかし、従来のタッチスクリーンにおいて、所定のアイコンボタンを押すためには、ディスプレイ上に表示されているアイコンボタンを確実に目視しながら、タッチパネルに触れる必要がある。このため、ちょっとでも目を逸らしたままボタンを押そうとすると、間違っって他のボタンを押してしまうといった問題が生じていた。

- 25      また、このタッチスクリーンにおいては、タッチパネルに触れて入力を行った際に、従来の入力装置である機械式のボタンやキーを押した時のようなクリック感が得られないため、正確に入力されているかどうかの確認ができないといった問題も指摘されていた。

この第2の問題を解決するために、タッチパネルに触れた操作者に対して、クリック感を与えるようにしたタッチスクリーンが開発されている。代表的なものとして、下記特許文献1及び特許文献2に開示された入力装置が挙げられる。これらの入力装置は、圧電振動子をタッチパネルの周囲に設置しておき、タッチパ  
5 ネルが触れられた時に圧電振動子を駆動させることで、操作者に対してクリック感を与えるように構成されている。

[特許文献1]

特開2001-350592号公報

[特許文献2]

10 特開2003-316519号公報

#### 発明の開示

しかし、上記特許文献1及び特許文献2記載の入力装置では、タッチパネルを確実に目視したままでないと間違っ  
て他のボタンを押してしまう、という第1の  
15 問題は何ら解決されていない。

また、第2の問題に関しても、上記特許文献1及び特許文献2記載の入力装置によれば、クリック感を発生させるために圧電振動子を設ける必要があるため、コストがかかったり、装置が複雑化したりするといった問題がある。

本発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、ボタンの押し間違いを防止することができるタッチスクリーン式入力装置を提供することを目的とする。また、本発明は、ディスプレイ上のボタンを押した際のクリック感を簡単な構成で呈示することができるタッチスクリーン式入力装置を提供することを目的とする。

上記課題を解決するために、本発明に係るタッチスクリーン式入力装置は、複数の入力用途のために複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネルとからなるタッチスクリーンと、操作者に対して前記表示パネルのボタンパターンの各ボタンの位置を触感によって呈示するための形状を有し、前記タッチスクリーン上に設置さ  
25

れた透明ボタンシートと、前記タッチパネルからの位置情報に基づき、前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、を備えたことを特徴とする。

また、本発明に係るタッチスクリーン式入力装置は、複数の入力用途のために  
5 複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネルとからなるタッチスクリーンと、操作者により前記タッチスクリーンのボタンが押された際に、操作者に対してクリック感を呈示するためのクリック感呈示手段と、前記タッチパネルからの位置情報を受信し、且つ前記クリック感呈示手段が作動した信号を受信したときに、前記タ  
10 ッチパネルからの位置情報に基づき、前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、を備えていることを特徴とする。

本発明によれば、操作者にボタンの位置を触感で呈示し、ボタンの押し間違いを防止することができるタッチスクリーン式入力装置を提供することができる。  
15 また、ボタンを押した際のクリック感を簡単な構成で呈示することができるタッチスクリーン式入力装置を提供することができる。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態に係る多機能リモコンの外観構成を示す斜視図である。  
20 ある。

図 2 は、図 1 の A-A' 線による断面図である。

図 3 は、本発明の実施の形態に係る多機能ボタンの制御回路の構成を概略的に示すブロック図である。

図 4 は、本発明の実施の形態に係る多機能ボタンの LCD パネルに表示される  
25 ボタンパターンを示す図である。

図 5 は、本発明の実施の形態に係る多機能ボタンの LCD パネルに表示されるボタンパターンを示す図である。

図 6 は、本発明の実施の形態に係るメカニカルスイッチの配置状態を示す図で

ある。

図 7 は、本発明の実施の形態に係るメカニカルスイッチの構成を示す図である。

発明を実施するための望ましい形態

- 5      以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態について詳細に説明する。本実施の形態では、タッチスクリーン式入力装置としての多機能リモコンについて説明する。この多機能リモコンは、TV、ビデオ、エアコン、オーディオ機器等の家電製品のリモコンとしての機能を有する。

- 図 1 は、本実施の形態に係る多機能リモコン 1 の外観構成を示す斜視図である  
10      。同図に示すように、多機能リモコン 1 は、ディスプレイ 10、多機能ボタン 20、カーソルキー 30、キー A 乃至 D 31 が筐体 40 に設置された構成である。筐体 40 は、回動可能なヒンジ部 41 を有しており、ヒンジ部 41 を軸にして折りたたみ可能に構成されている。また、図示は省略するが、筐体 40 内部には、制御手段としてのマイコンやその他 IC 等が実装されたプリント基板が格納され  
15      ている。

ディスプレイ 10 は、種々の情報を表示するためのものであり、多機能ボタン 20 の各ボタンの説明や、多機能ボタン 20 を介して入力された情報が表示される。カーソルキー 30 及びキー A 乃至 D 31 は、多機能ボタン 20 以外の入力キーとして用いられる。

- 20      次に、図面を参照して多機能ボタン 20 の構成について詳細に説明する。図 2 は、図 1 の A-A' 線による多機能ボタン 20 の断面図である。同図に示すように、多機能ボタン 20 は、液晶表示 (LCD) パネル 21、LCD パネル 21 上面に設置されたタッチパネル 22、タッチパネル 22 を覆うように設けられた透明ボタンシート 23、クリック感を呈示するために LCD パネル 22 の下方に設  
25      置された複数のメカニカルスイッチ 24 から構成されている。

図 3 は、多機能ボタン 20 の制御回路の構成を概略的に示すブロック図である。同図に示すように、タッチパネル 22 は、タッチパネルコントローラ 25 を介してマイコン (Microcomputer) 27 に接続されており、タッチパネルコントローラ

ラ 25 は、タッチパネル 22 からの出力に基づき、操作者が触れたパネル上の位置座標をマイコン 27 に出力する。LCD パネル 21 は、LCD パネルコントローラ 26 を介してマイコン 27 に接続されており、LCD パネルコントローラ 26 は、マイコン 27 からの指示に従って、様々なボタンパターンを LCD パネル 21 上に表示させる。

また、メカニカルスイッチ 24 は、マイコン 27 と接続されており、メカニカルスイッチ 24 が押下されると、押下されたことを示す押下信号をマイコン 27 へ出力する。この押下信号は、複数のメカニカルスイッチ 24 のうち、何れか一つが押されると出力されるように構成されている。本実施の形態におけるマイコン 27 の機能は、RAM 等のメモリに格納されたプログラムによって実現される。

LCD パネル 21 は、上述したように、様々な用途のリモコンとして機能するために、種々のボタンパターンを表示する。図 4 及び図 5 は、本実施の形態において、LCD パネル 21 上に表示される種々のボタンパターンを示す図である。同図に示すように、本実施の形態においては、基本的に  $3 \times 5$  の行列状に配置されたボタンが表示される。そして、これらの各ボタンにそれぞれの入力機能が割り振られている。

図 4 (a) は、テキストデータを入力するリモコンとして機能するテキスト入力モードの際に、LCD パネル 21 に表示される画面を示している。図 4 (b) は、テレビのリモコンとして機能するテレビモードの際に表示される画面を示し、図 4 (c) は、簡易バージョンのテレビのリモコンとして機能する簡易テレビモードの際に表示される画面を示している。また、図 5 (a) は、ビデオのリモコンとして機能するビデオモードの際に表示される画面、図 5 (b) は、英語バージョンのビデオのリモコンとして機能する英語ビデオモードの際に表示される画面、図 5 (c) は、エアコンのリモコンとして機能するエアコンモードの際に表示される画面を示している。

タッチパネル 22 は、操作者が指やペン等で LCD パネル 21 に触れた際に、その触れた位置を検知するものであり、感圧導電シートを二枚の透明電極薄板で

挟み込んで構成している。

透明ボタンシート 2 3 は、操作者が L C D パネル 2 1 の表示内容を視認できるように、透明の材料を用いて成形されている。例えば、アクリルや塩化ビニールが材料として用いられる。また、この透明ボタンシート 2 3 は、L C D パネル 2  
5 1 に表示されるボタンに対応する部分が凸形状、ボタンの境界部分が凹形状に成形されている。この成形は、エンボス加工により行われる。上述したように、L C D パネル 2 1 に表示されるボタンパターンは、3 × 5 の行列状に角ボタンが配置されたパターンであるため、透明ボタンシート 2 3 も 3 × 5 の行列状に配置された角ボタン部分がそれぞれ凸形状に、各ボタンの周囲が凹形状になるように成形  
10 されている。よって、多機能ボタンに触れた状態で、操作者が指を画面に対して上下左右に移動させると、隣のボタンに指が移動したことを、触感によって認知することが可能となる。これにより、誤って隣のボタンを押すといった誤入力を確実に防止することができる。

続いて、メカニカルスイッチ 2 4 について説明する。図 2 に示したように、複数  
15 個のメカニカルスイッチ 2 4 が、L C D パネル 2 1 の下方に設置されている。図 6 は、メカニカルスイッチ 2 4 の配置状態を透明ボタンシート 2 3 と対比して示す図である。透明ボタンシート 2 3 においては、角ボタンが、5 × 3 の行列状に配置された形状となっているのに対して、メカニカルスイッチ 2 4 は、3 × 4 の行列状に 1 2 個のメカニカルスイッチ 2 4 が配置されている。よって、操作  
20 者が透明ボタンシート 2 3 を介してタッチパネル 2 2 の所定の部分を押すと、L C D パネル 2 1 が押下され、下方に配置されているメカニカルスイッチ 2 4 が押されることになる。L C D パネル 2 1 のどの部分が押されたかにより、押下されるメカニカルスイッチ 2 4 の位置や数は変わる。このメカニカルスイッチ 2 4 が押  
25 される際の作動力が、クリック感として操作者に呈示されるため、操作者は、ボタンを確実に押したことを確認できる。

このメカニカルスイッチ 2 4 の構成を、図 7 に示す。本実施の形態では、角薄型タイプの汎用タクトスイッチを用いた。図 7 (a) は、メカニカルスイッチ 2 4 の斜視図を示し、図 7 (b) は、メカニカルスイッチ 2 4 の断面図を示す。同

図に示すように、メカニカルスイッチ 24 は、筐体としてのハウジング 241、ハウジング 241 に支持されたフレーム 242、フレーム 242 上に設置されたステム 243、出力端としてのターミナル 244 から構成されている。上述したように、LCD パネル 21 が押下されると、押下された部分の下に位置するメカニカルスイッチ 24 のステム 243 が押される。ステム 243 が押されると、その作動力によって金属製のフレーム 242 が撓み、メタルコンタクト部分 245 への接触により、フレーム 242 の撓みが停止し、操作者に対してクリック感が呈示される。また、メタルコンタクトにより、ターミナル 244 からマイコン 27 に対して、メカニカルスイッチ 24 が押されたことを示す押下信号が出力される。

もちろん、メカニカルスイッチ 24 の構成は、上記構成に限られるものではなく、クリック感を操作者に呈示できるデバイスであれば、他の構成を採用できることはいうまでもない。例えば、特殊 PET フィルム上に導電性ペーストの回路パターンをスクリーン印刷し、スペーサなどの部材を重ねることで形成されるメンブレンスイッチを用いても良い。また、メカニカルスイッチ 24 の配置位置及び数量についても、LCD パネル 21 の大きさ等に応じて、適宜変更可能である。

次に、このような構成を有する多機能リモコン 1 において、操作者がタッチスクリーンに表示されている何れかのボタンを押した際に、そのボタンが押されたことを表すボタン信号が出力される処理について説明する。

まず、操作者が LCD パネル 21 に表示されたボタンパターンを見ながら、所望のボタンを押す。ここでは、LCD パネル 21 に、図 4 (b) に示すテレビモードのボタンパターンが表示された状態で、操作者により「電源」ボタンが押されたとする。この時、透明ボタンシート 23 を介してタッチパネル 22 を押すことになるので、操作者は、透明ボタンシート 23 の凹凸形状によるボタンの触感を得ることで、確実に電源ボタンを押すことができる。

タッチパネル 22 は、操作者により押された時に、所定の信号をタッチパネルコントローラ 25 に送信し、タッチパネルコントローラ 25 は、操作者が触れた

位置の座標を算出する。この位置座標情報は、タッチパネルコントローラ 25 からマイコン 27 へと送信される。ここでは、位置座標信号は、「電源」ボタンの領域内の位置座標を示す信号となる。

また、タッチパネル 22 が押されると、一体に LCD パネル 21 も押下され、  
5 メカニカルスイッチ 24 が押下されることになる。このメカニカルスイッチ 24 の押下により、操作者にクリック感が呈示されるため、操作者は確実にボタンを押したことを認識できる。押下されたメカニカルスイッチ 24 は、押下されたことを示す押下信号をマイコン 27 へと出力する。

マイコン 27 は、タッチパネルコントローラ 25 からの位置座標信号に基づいて、LCD パネル 21 上に表示されているボタンパターンのうち、どのボタンが  
10 押されたかを判断する。ここでは、「電源」ボタン領域内の位置座標信号がタッチパネルコントローラ 25 から送られてくので、マイコン 27 は、「電源」ボタンが押されたと判断する。そして、マイコン 27 は、上記位置座標信号を受信した後、所定の短時間内（例えば、0.5秒以内や1秒以内）にメカニカルスイッチ 2  
15 4からの押下信号を受信すると、「電源」ボタンが押されたことを表すボタン信号を出力する。このように、マイコン 27 は、メカニカルスイッチ 24 からの押下信号を受信した場合のみ、ボタン信号を出力するように構成されているので、操作者がクリック感を得ていないのに、ボタン信号が出力されることを防止することができる。すなわち、操作者がクリック感を得てボタンを押したと認識した  
20 時のみ、ボタン信号が出力されることになる。

また、ボタン信号は、ボタン信号を利用するデバイスが利用可能な信号として出力される。例えば、多機能リモコン 1 がテレビ用リモコンとして機能する場合には、マイコン 27 は、当該テレビで利用可能なボタン信号を出力する。

このボタン信号は、多機能リモコン 1 から図示しないテレビのリモコン受信部  
25 に向けて発信され、テレビの電源が ON 又は OFF されることになる。この発信機能は、多機能リモコン 1 内に設置された図示しない赤外線出力素子により行われる。もちろん、家電製品との通信インターフェースは、赤外線通信に限定されるものではなく、Bluetooth（登録商標）、無線 LAN 等の無線インターフェースで



あっても良いし、ケーブル等を用いた有線インターフェースであっても良い。

以上、本実施の形態について詳細に説明したが、本実施の形態によれば、様々な家電製品に対応するために、ボタンパターンを変更表示可能なディスプレイを備えた多機能リモコンにおいて、操作者に対してボタンの位置を視覚と触感で呈示することが可能となり、操作者による誤入力を防止することができる。また、操作者に対して、ボタンを押したクリック感を呈示することも可能となり、ボタンによる入力が行われたことを確実に認識させることができる。

なお、本発明は、上述した本実施の形態の構成に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲内で種々の変形が可能である。例えば、本実施の形態では、表示ディスプレイとして液晶表示ディスプレイを用いているが、有機ELディスプレイや無機ELディスプレイ等、適宜他の表示ディスプレイを用いることができる。

また、透明ボタンシートは、半透明のボタンシートであっても良い。透明ボタンシートの形状も、操作者にLCDパネル上に表示されたボタンの位置を触感により認知させることができる形状であれば良く、丸形形状のボタンが形成されたシートや、ボタンパターンの各ボタンの中心に対応する位置に、突起部が設けられた平面シートであっても良い。また、LCDパネルに表示されるボタンパターンの変更に合わせて、複数の形状の透明ボタンシートを交換可能に構成しても良い。

また、本実施の形態では、LCDパネル上に表示されるボタンパターンは、透明ボタンシートの角ボタン形状に合わせるため、同じ形状の角ボタンを3×5の行列配置としているが、種々のパターンの配置表示が可能である。例えば、角ボタンや丸ボタンを4×4の行列配置表示としても良いし、異なる形状のボタンを配列表示するようにしても良い。但し、適宜、透明ボタンシートの形状に対応させて配置する必要がある。透明ボタンシートの形状によりLCDパネルに表示されているボタンの位置を触感で操作者に呈示する機能が得られなくなる可能性もあるからである。例えば、本実施の形態の透明ボタンシートが用いられるのであれば、透明ボタンシートの隣接する複数のボタンを合体させた領域に対応するL

CDパネル上の位置に、一つのボタンを表示するといったパターンも考えられる。  
。

また、本実施の形態の多機能リモコンに、リモコン以外の機能を追加し、その追加機能用のボタンの役割を多機能ボタンに兼ねさせるように構成しても良い。

- 5 例えば、電話の子機機能を追加した子機機能付き多機能リモコンとしても良い。  
この場合、電話機能を使用する際に、図4(a)に示したボタンパターンをLCD  
Dパネルに表示するようにすれば、電話用のボタンとして使用できる。また、本  
実施の形態では、カーソルキー及びキーA乃至Dの機能についての詳細な説明は  
省略したが、このような他の機能を追加する場合には、これらのキーを有効に使  
10 用することができる。

もちろん、本発明の用途は、リモコン機能がメインの機器に限定されるものでは  
なく、携帯電話、PHS、固定電話の子機、IP電話等の機能をメインとする  
携帯用電話にも適用できる。また、PDAの入力装置として利用することも可能  
である。

## 請 求 の 範 囲

1. 複数の入力用途のために複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネルとからなるタッチスクリーンと、
  - 5 操作者に対して前記表示パネルのボタンパターンの各ボタンの位置を触感によって呈示するための形状を有し、前記タッチスクリーン上に設置された透明ボタンシートと、

前記タッチパネルからの位置情報に基づき、前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、

  - 10 を備えたことを特徴とするタッチスクリーン式入力装置。
2. 操作者により前記透明ボタンシートを介して前記タッチスクリーンのボタンが押された際に、操作者に対してクリック感を呈示するためのクリック感呈示手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のタッチスクリーン式入力装置
3. 前記クリック感呈示手段は、前記表示ディスプレイ下に設けられ、操作者が  
15 前記タッチスクリーンを押した際に、前記表示ディスプレイを介して押されることで、操作者にクリック感を呈示するメカニカルスイッチであることを特徴とする請求項 2 記載のタッチスクリーン式入力装置。
4. 前記制御手段は、前記クリック感呈示手段と接続されており、前記タッチパネルからの位置情報を受信すると共に前記クリック感呈示手段が作動した信号を受信した時に、何れのボタンが押されたかを示すボタン信号を出力するよう  
20 に構成されていることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載のタッチスクリーン式入力装置。
5. 前記透明ボタンシートは、前記表示パネルに表示される各ボタンに対応する領域が凸、各ボタンの境界領域が凹となるように成形されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載のタッチスクリーン式入力装置。  
25
6. 複数の入力用途のために複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネルとからなるタッチスクリーンと、

操作者により前記タッチスクリーンのボタンが押された際に、操作者に対してクリック感を呈示するためのクリック感呈示手段と、

前記タッチパネルからの位置情報を受信し、且つ前記クリック感呈示手段が作動した信号を受信したときに、前記タッチパネルからの位置情報に基づき、  
5 前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、を備えていることを特徴とするタッチスクリーン式入力装置

7. 複数の家電製品を操作するための複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネル  
10 とからなるタッチスクリーンと、

操作者に対して前記表示パネルのボタンパターンの各ボタンの位置を触感によって呈示するための形状を有し、前記タッチスクリーン上に設置された透明ボタンシートと、

前記タッチパネルからの位置情報に基づき、前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、  
15 を備えたことを特徴とする多機能リモコン。

8. 複数の入力用途のために複数のボタンパターンを変更表示可能な表示パネルと、前記表示パネルへの接触位置情報を検知するためのタッチパネルとからなる  
20 タッチスクリーンと、

操作者に対して前記表示パネルのボタンパターンの各ボタンの位置を触感によって呈示するための形状を有し、前記タッチスクリーン上に設置された透明ボタンシートと、

前記タッチパネルからの位置情報に基づき、前記表示パネルに表示されたボタンパターン内の何れのボタンが押されたかを判定する制御手段と、  
25 を備えたことを特徴とする携帯用電話機。

1 / 6

FIG. 1

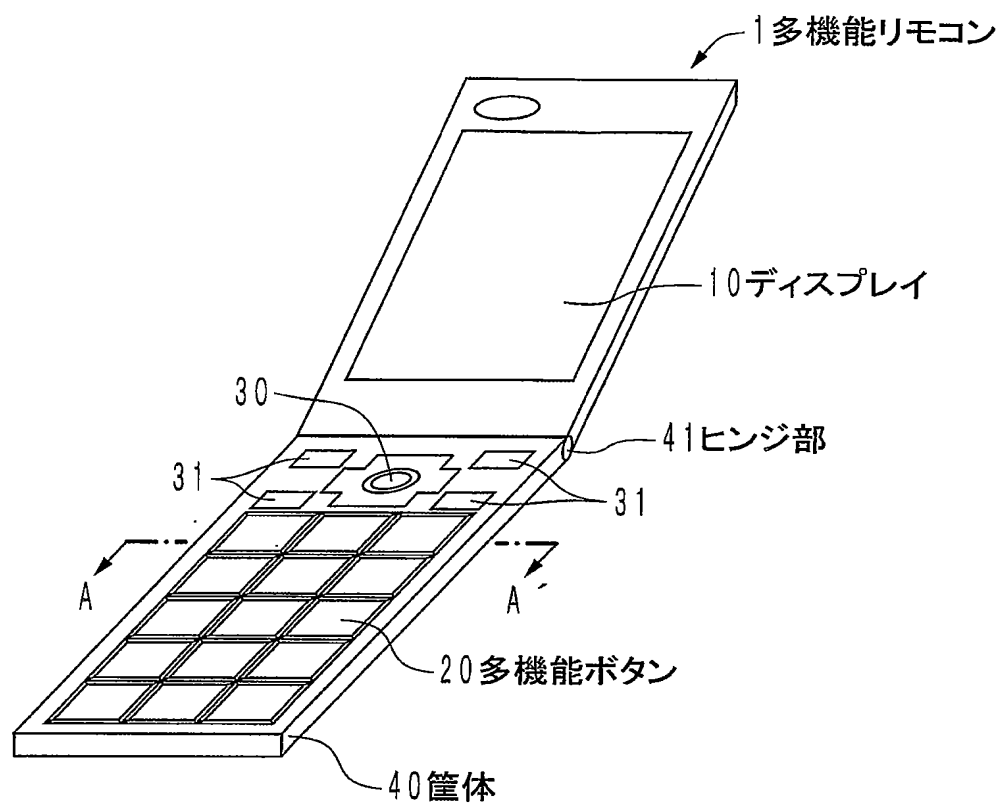
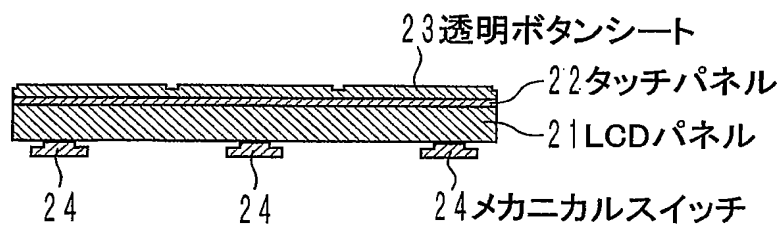


FIG. 2



2/6

FIG. 3

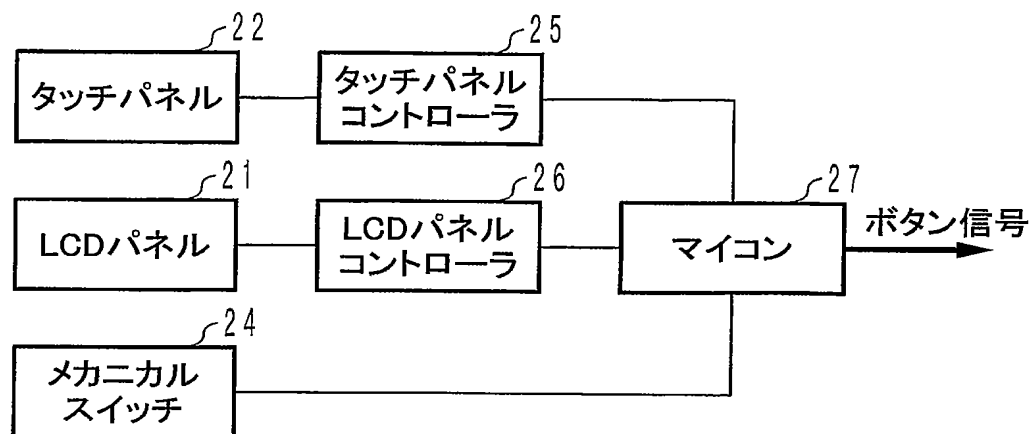


FIG. 4A

ON		Clear		OFF	
1	あ	2	か	3	さ
	@		ABC		DEF
4	た	5	な	6	は
	GHI		JKL		MNO
7	ま	8	や	9	ら
	PQRS		TUV		WXYZ
*	..	0	わをん。	#	

FIG. 4B

電源		音量 ▼		音量 ▲	
1		2		3	
4		5		6	
7		8		9	
		0			入力切替

FIG. 4C

POW					
▲				▲	
CH				VOL	
	▼				▼

FIG. 5A

電源	音量 ▼	音量 ▲
巻戻し <<	再生 >	早送り >>
スキップ <<	一時停止 II	スキップ >>
	停止 ■	

FIG. 5B

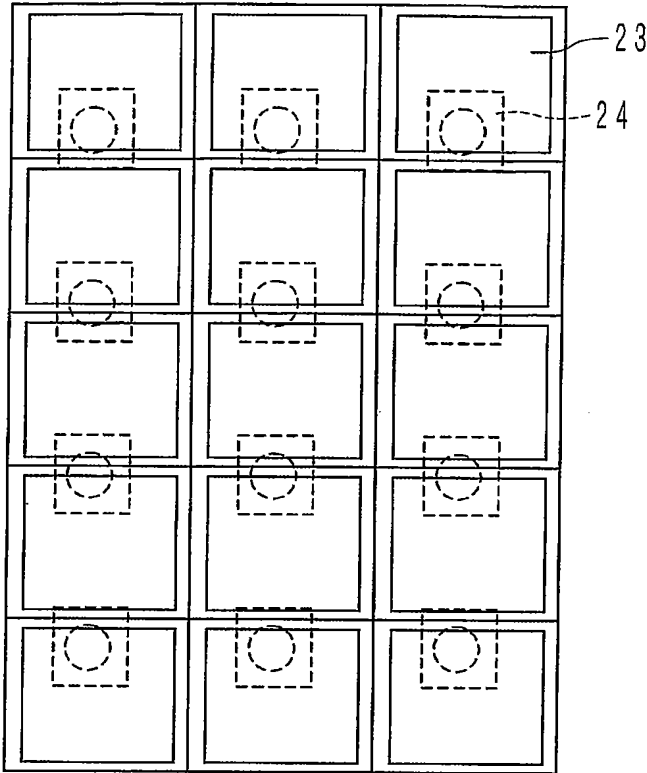
POWER	Vol ▼	Vol ▲
REW <<	PLAY >	FEW >>
	STOP ■	

FIG. 5C

電源	温度 ▼	温度 ▲
運転切替	ドライ調節	冷房 涼感
風速	風向 上下	風向 左右
タイマー切替	時間 進む	時間 戻る



FIG. 6



6/6

FIG. 7A

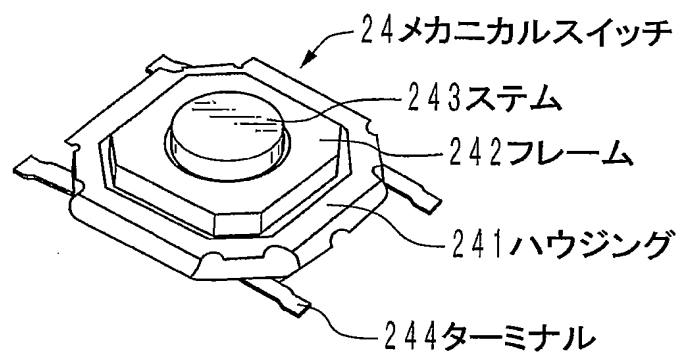
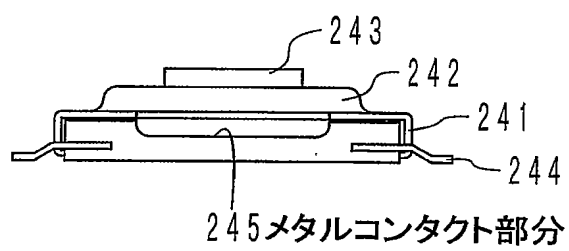


FIG. 7B



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/004922

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G06F3/033, H04Q9/00, H04M1/23

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G06F3/02-3/037, H04Q9/00, H04M1/23

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 6-332602 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 02 December, 1994 (02.12.94), Par. Nos. [0024], [0033]; Fig. 4 (Family: none)	1, 5 2-4, 7, 8
X Y	JP 9-62448 A (Japan Aviation Electronics Industry Ltd.), 07 March, 1997 (07.03.97), Par. Nos. [0007], [0014] to [0015]; Fig. 1 (Family: none)	6 2-4
Y	JP 2000-30010 A (Sony Corp.), 28 January, 2000 (28.01.00), Par. Nos. [0013] to [0017]; Fig. 2 (Family: none)	7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
18 June, 2004 (18.06.04)Date of mailing of the international search report  
06 July, 2004 (06.07.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2004/004922

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-216078 A (Hitachi Kokusai Electric Inc.), 10 August, 2001 (10.08.01), Claim 1; Par. Nos. [0014] to [0016]; Fig. 1 (Family: none)	8

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F 3/033, H04Q 9/00, H04M 1/23

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F 3/02-3/037, H04Q 9/00, H04M 1/23

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 6-332602 A (松下電器産業株式会社) 1994.1	1, 5
Y	2.02, 段落【0024】, 段落【0033】, 第4図 (ファミリーなし)	2-4, 7, 8
X	JP 9-62448 A (日本航空電子工業株式会社) 1997.	6
Y	03.07, 段落【0007】, 段落【0014】-【0015】, 第1図 (ファミリーなし)	2-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 18.06.2004

国際調査報告の発送日 06.7.2004

国際調査機関の名称及びあて先  
 日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
 久保田 昌晴

5E 4230

電話番号 03-3581-1101 内線 3520

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2000-30010 A (ソニー株式会社) 2000.01.28, 段落【0013】-【0017】, 第2図 (ファミリーなし)	7
Y	J P 2001-216078 A (株式会社日立国際電気) 2001.08.10, 請求項1, 段落【0014】-【0016】, 第1図 (ファミリーなし)	8